

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-249121

(43)Date of publication of application : 04.09.1992

(51)Int.Cl.

B29C 45/02  
B29C 45/26  
H01L 21/56  
// B29L 31:34

(21)Application number : 03-014664

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 06.02.1991

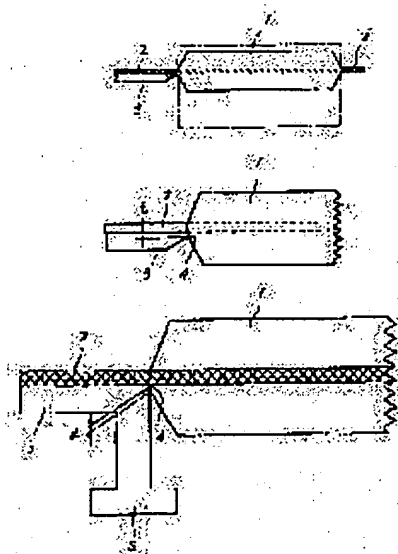
(72)Inventor : MATSUURA MASAMI

## (54) RESIN SEALED MOLD

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove a cull portion securely without varying the conditions such as flow rate and injection time at the time of resin injection at a gate.

CONSTITUTION: Although a cull portion 3 forming a gate passage runner section remains at the time of curing injected resin, the resin is injected from a gate 4 to complete the filling of resin into a mold as usual, and then a movable block 5 for closing automatically the gate 4 is provided in the gate 4 when the resin starts to be cured, and the gate 4 closed by the movable block 5 and a package 1 and the cull portion 3 are separated to remove the cull portion 3 in the constitution.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]



DERWENT- 1992-344821

ACC-NO:

DERWENT- 199242

WEEK:

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Moulds for resin-sealing with automatic coil sepn. -  
comprise shift block which closes gate during resin curing  
allowing cull sepn. from package

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELECTRONICS CORP [MATE]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0014664 (February 6, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 04249121	A September 4, 1992	N/A	003	B29C 045/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 04249121A	N/A	1991JP-0014664	February 6, 1991

INT-CL (IPC): B29C045/02, B29C045/26 , B29L031:34 , H01L021/56

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04249121A

BASIC-ABSTRACT:

Mould for producing a package having resin-sealed semiconductors comprises a shift block placed at a gate hole to close the gate at a time when the resin begins curing after injecting resin from the gate hole and the resin injection is completed. When the shift block having an inclined shape closes the gate hole having an inclined shape by shifting the shift block along the inclined surface, a cull is sepd. from the package.



USE/ADVANTAGE - A cull is automatically and accurately sepd. from a package of semiconductors without changes of a flow rate of resin injection or resin injection time only by shifting the shift block.

C

CHOSEN- Dwg.1/2  
DRAWING:

TITLE- MOULD RESIN SEAL AUTOMATIC COIL SEPARATE COMPRISE SHIFT  
TERMS: BLOCK CLOSE GATE RESIN CURE ALLOW SEPARATE PACKAGE

DERWENT-CLASS: A32 A85 L03 U11

CPI-CODES: A11-B12A; A11-B12B; A12-E04; A12-E07C; L04-C20C;

EPI-CODES: U11-E02A1;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

Key Serials: 0229 2020 2198 2343 2458 2465 2493 2545 2738 3233 3241  
3279

Multipunch 014 03- 231 359 371 375 377 455 456 461 473 476 52-  
Codes: 54& 56& 58& 602 623 627 726

**SECONDARY-ACC-NO:**

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-153243

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-262827



PAT-NO: JP404249121A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04249121 A  
TITLE: RESIN SEALED MOLD

PUBN-DATE: September 4, 1992

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUURA, MASAMI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRON CORP N/A	

APPL-NO: JP03014664

APPL-DATE: February 6, 1991

INT-CL (IPC): B29C045/02 , B29C045/26 , H01L021/56

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To remove a cull portion securely without varying the conditions such as flow rate and injection time at the time of resin injection at a gate.

CONSTITUTION: Although a cull portion 3 forming a gate passage runner section remains at the time of curing injected resin, the resin is injected from a gate 4 to complete the filling of resin into a mold as usual, and then a movable block 5 for closing automatically the gate 4 is provided in the gate 4 when the resin starts to be cured, and the gate 4 closed by the movable block 5 and a package 1 and the cull portion 3 are separated to remove the cull portion 3 in the constitution.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-249121

(43) 公開日 平成4年(1992)9月4日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/02		7344-4F		
	45/26	6949-4F		
H 0 1 L 21/56		T 8617-4M		
// B 2 9 L 31:34		4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-14664

(22) 出願日 平成3年(1991)2月6日

(71) 出願人 000005843

松下電子工業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 松浦 正美

大阪府門真市大字門真1006番地松下電子工業株式会社内

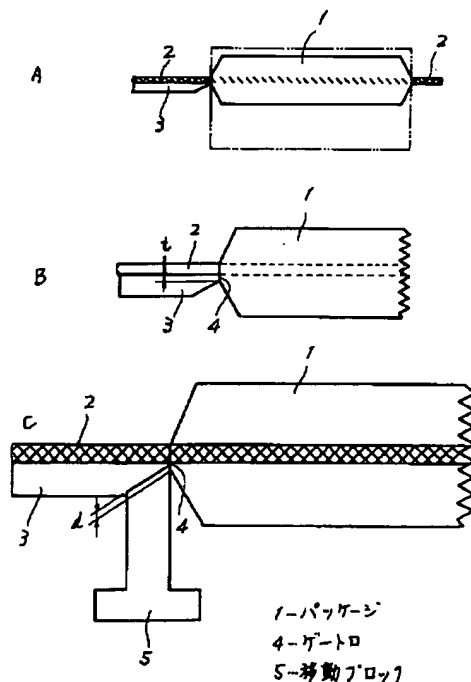
(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

(54) 【発明の名称】 樹脂封止金型

(57) 【要約】

【目的】 ゲート口の樹脂注入時の流速、注入時間などの条件を変化させることなく、カル部分を実に除去する。

【構成】 注入樹脂硬化時にゲート口通路ランナー部分であるカル部分3も硬化して残るが、通常通りゲート口4から樹脂を注入して金型内への樹脂の充填終了後、樹脂が硬化し始めるときにゲート口4を自動的に閉じる移動ブロック5をゲート口4に設け、移動ブロック5によりゲート口4を閉じてパッケージ1とカル部分3を分離してカル部分3を除去する構成としている。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体搭載樹脂封止型パッケージの樹脂封止金型であって、樹脂注入箇所、前記樹脂注入箇所から樹脂を注入して前記樹脂の充填終了後、前記樹脂が硬化し始めるときに前記樹脂注入箇所を閉じる移動ブロックを設けた樹脂封止金型。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は半導体搭載樹脂封止型パッケージなどの樹脂封止金型に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の半導体搭載樹脂封止型パッケージはエポキシ系などの樹脂を用いて半導体装置を封止（モールド）している。この注入された樹脂は、半導体装置を外部環境から保護する重要な役目を果たすため、パッケージ材料などに与える応力や材料間での密着、接着性も重要な要因になっている。一方、近年のパッケージは高密度、高集積化された表面実装を目的とした小型化、超薄型パッケージが進み、このようなパッケージを封止する際、樹脂を注入する樹脂注入箇所（以下ゲート口という）の注入角度、形状、大きさなどが、完成品の品質を大きく左右し重大な影響を与える重要ポイントである。樹脂封止する際、注入する樹脂の流速、注入時間などのバランスが崩れると、接合されているワイヤの変形、切れ、樹脂封止未充填不良や接着性、密着性を減少させ、このゲート口は技術的に重要な封止機構のポイントであるが、金型内に注入された樹脂が充填後硬化し、同時にゲート口に残った樹脂（以下カルという）も硬化してリードフレームに密着する。したがって、パッケージの組立工程では、ゲート口通路ランナー部分であるこのようなカル部分をきれいに除去しなければならない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように上記従来の構成では、樹脂材料は低応力化、高密着化の傾向にあり、また、パッケージの小型化、薄型化でリードフレームと樹脂との密着力もアップされ、従来のようにカルを除去するにはいくつかの問題が生じてきた。とりわけ問題となるのは、十分にカルが除去されなかった時に残った樹脂が、後工程に悪影響を与えるだけでなくパッケージのカケなどの品質上、外観上の問題も生じている。

【0004】 本発明は上記従来の問題を解決するもので、ゲート口の樹脂注入時の流速、注入時間などの条件を変化させることなく、カル部分を確実に除去することができる樹脂封止金型を提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明の樹脂封止金型は、半導体搭載樹脂封止型パッケージの樹脂封止金型であって、樹脂注入箇所、前記樹脂注入箇所から樹脂を注入して前記樹脂の充填終了

後、前記樹脂が硬化し始めるときに前記樹脂注入箇所を閉じる移動ブロックを設けたものである。

## 【0006】

【作用】 上記構成により、金型内への樹脂の充填終了後の樹脂が硬化し始めるときに、移動ブロックにより樹脂注入箇所を閉じるので、樹脂注入箇所の樹脂注入時の流速、樹脂注入時間などの通常の条件を変化させることなく、パッケージ部分とカル部分が自動的に分離されて確実に除去され、これにより、従来のような後工程への悪影響やパッケージのカケなどの品質上、外観上の問題も解消される。

## 【0007】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施例を示す樹脂封止金型の要部構成を説明するための図であり、Aは注入樹脂硬化後のパッケージの側面図、Bはゲート口付近の拡大図、Cはパッケージにおける、本発明の一実施例の樹脂封止金型の移動ブロックの配置を示した断面図である。図1において、注入樹脂硬化後のパッケージ1はリードフレーム2を有する半導体装置を樹脂封止しており、注入樹脂硬化時にゲート口通路ランナー部分であるカル部分3も硬化して残るが、通常通りゲート口4から樹脂を注入して金型内への樹脂の充填終了後、樹脂が硬化し始めるときにゲート口4を自動的に閉じる移動ブロック5をゲート口4に設け、移動ブロック5によりゲート口4を閉じてパッケージ1とカル部分3を分離するように構成している。移動ブロック5のゲート口4側の形状は傾斜形状に構成されて分離を容易にしている。tはゲート口4の厚みを示し、dは移動ブロック5の移動量を示している。

【0008】 上記構成により、以下、その動作を説明する。まず、図2のAの状態、金型内に樹脂注入（射出）を開始する。このとき、ゲート口4は通常の厚みt1に開き、樹脂注入時間は各条件で設定された時間通りで動作する。次に、金型内への樹脂注入後、図2のBに示すように、移動ブロック5はゲート口4を閉じる方向に移動し、ゲート口4の厚みtは厚みt1から厚みt2となる。これにより、パッケージ1とカル部分3は分離されてカル部分3は除去される。また、この移動のタイミングは、設定された樹脂注入時間後であり、この状態で樹脂の硬化が開始する。そして、樹脂の硬化後、金型が開いてパッケージ1が取り出され、このとき移動ブロック5は図2のAの位置に移動している。

## 【0009】

【発明の効果】 以上のように本発明によれば、金型内への樹脂の充填終了後、樹脂注入箇所を閉じるように移動ブロックを移動させることにより、樹脂注入箇所の樹脂注入時の流速、樹脂注入時間などの通常の条件を変化させることなく、パッケージ部分とカル部分を自動的に分離して確実に除去することができパッケージの品質を向



3

上させることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す樹脂封止金型の要部構成を説明するための図であり、Aは注入樹脂硬化後のパッケージの側面図、Bはゲート口付近の拡大図、Cはパッケージにおける、本発明の一実施例の樹脂封止金型の移動ブロックの配置を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施例の樹脂封止金型によるパッケ

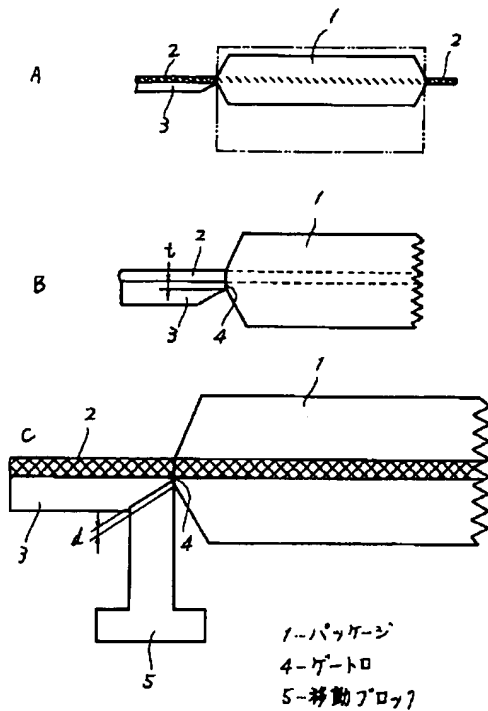
4

ージの製造工程を説明するための図であり、Aは樹脂注入時の移動ブロックの状態を示す断面図、Bは樹脂注入後の移動ブロックの状態を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 パッケージ
- 4 ゲート口
- 5 移動ブロック

【図1】



【図2】

